

(43)公開日 平成8年(1996)5月21日

### 技術表示箇所

335 E

335 E

312 K

審査請求 未請求 請求項の数11 FD (全 9 頁)

特願平7-264674

平成7年(1995)9月20日

310297

1994年9月22日

(S U) 国米

(71) 出願人 390035493

エト・チノ・アノ・ド・チノ・コ一第ーシ

E

AT&T CORP.

アメリカ合衆国 10013-2412 二二一ヨ

4- 22-E-4 44-22-44

32 7x11カズ

(72) 發明者 フノソニ一 シエー△△ ヂレウエ

アメリカ合衆国, 07733 ニュージャージー

9 卜一亡 7-4子, 11(7)11(7) 一,

(74)代理人 弁護士 三俣 弘文

最終頁に続<

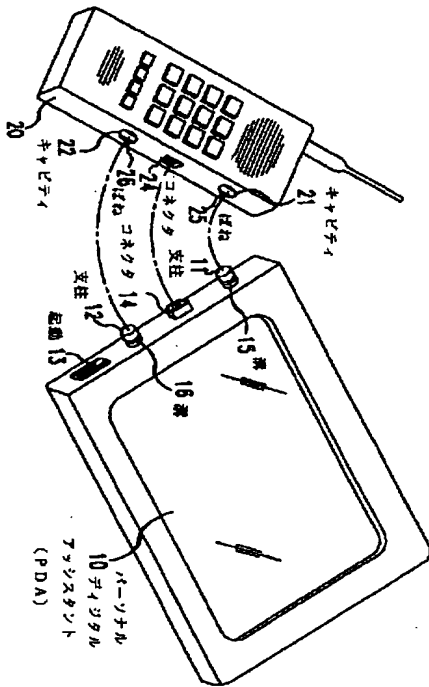
(54) 【発明の名称】 パーソナル・デジタル・アウツスタント含有装置

【垂釣】 (57)

【課題】 パーソナル・デジタル・アッスラント

(PDA) をアクセサリと結合し多機能な装置を提供する。

【解決手段】 PDAと種々のアプリケーションをコードし込める結合手段で結合しその機能を拡張する。ただしここでPDAは通常のモードで動作できる。例えば、PDAと物理的に噛合うように設けたセル式電話または地上ケーブリング電話を結合させ車一の一体化装置とし、さらに（前記電話との係合の有無に無関係に）キーボードと結合しラップトップ・コンピュータとする。



前記タッチ感応スクリーンをカバ一させるため前記第2の手段はスイベル機構を有することを特徴とする請求項8に記載の装置。

【請求項10】 さらに、前記第2のコンネクタに結合したキーボード・インタフェース・ユニットを有すること  
を特徴とする請求項8に記載の装置。

【請求項11】 前記キーボード・インタフェース・ユニットは前記第2のコンネクタに電氣的に結合したPCM C I Aコンネクタを有することを特徴とする請求項10に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 本発明は、通信装置に係り、特に、時には通信機能を時には処理機能を行う装置に関する。

【0002】 従来の技術】 処理や情報の二一スを持つ人々を支援するポ一タブル型処理機器が市場には多く提供されている。例えば、大きな順で例を挙げると、卓上計算器のカルキュレータ、手持型のオルガナイザ、パ一ナル・フェイスタル・アツスタメント (PDA) およびノートブック/ラップトップ・コンピュータを挙げることができる。カルキュレータは、当然のことであるが、数学的操作に限定され、高価な種類のものには計算プログラムを格納するものもあるが大部分はそうではない。オルガナイザは、情報、受信し、蓄積し、そして表示することができる。代表例として、約束や予約の状況把握するのに利用する例を挙げることができる。オルガナイザがカルキュレータと異なるところはオルガナイザはテキストを取扱う点である。

【0003】 物理的にオルガナイザは男性のポケットや女性の財布に丁度入る十分小さいサイズのものである。このオルガナイザはある意味ではコンピュータと考えるとすることができるが、それでも市場では別個の地位を確保しており、というのはこれはサイズが小さいとや付属として付いていく特定のソフトウェア・パッケージのコレクション、ただし特定の動作システムをも含むが、を持つためである。ここで、動作システムはこのオルガナイザの一般動作を制御する固定プログラムの集合である。PDAはさらに多機能のコンピュータである。PDAは比較的大きいタッチ感応スクリーンを持ちこれらがそのユーザとの入出力の両方のインタフェースとしての役目をする。

【0004】 このPDAにはそのユーザを選択シーケンスによってガイドし大抵のタスクを実現する自慢の独特の動作システムがある。代表例を挙げると、この動作システムには、例えば、手書き書体の文字認識用ソフトウェア・インジェクションを挙げることができ、これによってそのユーザが予期される可能入力集合に含まれない情報を入力する

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウジンダと前記ハウジンダ内のプロセッサと前記ハウジンダ内にあって前記プロセッサに結合し前記プロセッサへデータを入力しかつ前記プロセッサからデータを出力する人/出力デバイス配置を含むパ一ナル・フェイスタル・アツスタメント (PDA) (10) を含有するPDA含有装置において、

(A) 前記ハウジンダ内にあって電話 (20) に無線または物理的に結合しかつ前記プロセッサに結合する第1のコンネクタ (14) と、

(B) 前記ハウジンダに一体化され前記ハウジンダと前記電話を有する車一物理的ユニットを有効に形成するた  
め前記ハウジンダと前記電話に結合する第1の物理的結合手段 (11、12) とを有することを特徴とするPDA含有装置。

【請求項2】 ハウジンダを含む無線電話を有し、この無線電話のハウジンダは、前記第1のコンネクタと係合するよう設けたコンネクタ (24) とこの無線電話のハウジンダをそのPDAのハウジンダに物理的に結合する物理的結合手段 (21、22) を有し、前記無線電話はこのコンネクタを前記第1のコンネクタと噛合せかつこの物理的結合手段を前記第1の物理的結合手段と噛合せすることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記物理的結合手段は前記ハウジンダにおいて少なくとも1個のばねアッショソ締結具 (25、26) を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項4】 さらに、前記PDAを受入するトレイ (82) 手段を含むハウジンダを持つ地上ケーア一ル電話を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項5】 前記トレイは前記地上ケーア一ル電話をPDAに結合するよう設けたコンネクタ (81) を有すること  
を特徴とする請求項6に記載の装置。

【請求項6】 前記地上ケーア一ル電話は前記コンネクタに結合しかつそのPDAとインタラクションを持つよう設けたメモリを有することを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項7】 さらに、前記第1のコンネクタを無線電話に物理的結合するように設けおよび第2のコンネクタを地上ケーア一ル電話のハウジンダに物理的結合するよう設ける前記ハウジンダ内の第2のコンネクタを有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項8】 さらに、前記ハウジンダとキーボード・インタフェースを有する車一物理的ユニットを有効に形成するため、前記ハウジンダにおいてキーボード・インタフェースを前記プロセッサに結合する第2のコンネクタ (19) および前記ハウジンダと一体化し前記ハウジンダを前記キーボード・インタフェースに物理的に結合する第2のコンネクタ (17、18) を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項9】 前記キーボード・インタフェース手段に

る。結合エレメント21、22はセルラ電話に設けられ  
たキャビティであってそれぞれ支柱11、12と噛み合  
うが、その大きさはキャビティ21、22内の支柱1  
1、12が適度な締付けの嵌め合いになるような大き  
さである。  
【0009】キャビティ21、22にはばねエレメント  
25、26があってこれは支柱11、12がキャビティ  
21、22に完全に挿入された場合に溝15、16と係  
合するように設けられている。コネクタ24は必ずコ  
ネクタ24であってこれは支柱11、12がキャビティ2  
1、22に挿入された場合におすコネクタ14と係合す  
るよう設けられる。セルラ電話20をPDA10に結合  
するためには支柱11、12とコネクタ14はそれぞれ  
キャビティ21、22とコネクタ24に位置合せして一  
緒に嵌込むまたは押込まれる。その結果は一体化セル  
ラ電話のある車—PDA■(またはその逆)の物理的組立  
て品となる。これを図2に示す。この支柱とコネクタに  
よって得られる結合強度で図2の組立て品は単一機器と  
して取扱うことができる。  
【0010】電気的にはこのセルラ電話においてコネク  
タ24は現在多数のセルラ電話で利用可能なコネクタと  
全く同じコネクタである。違いがあるとするは唯一この  
セルラ電話の側面にコネクタの物理的配置がある位であ  
る。セルラ電話20がアナログ電話である場合にはコネ  
クタ14をPDA10内のモジュールに結合する。セルラ電  
話20がデジタル電話である場合にはモジュールは不要で  
ある。PDA10とセルラ電話20間の厳密な電氣的メ  
ソッドは詳述せず、このメソッドの一部ではないのでこ  
こでは詳述せず、このメソッドがセルラ電話とP  
DAの両者の要件を満足させる必要があるという点を付  
記するにとどめ、ここではその一例として米国特許第  
5、127、041号、1992年6月30日発行、を  
挙げるることができる。  
【0011】図3はコネクタ30の分解図であり、図4  
はコネクタ30の組立て状態の組立て図である。当然の  
ことであるが図3のコネクタは一例にすぎない。また他  
の可能なコネクタ配置も考え得るがそれはいずれも本  
発明の意図する範囲に含まれる。図3と図4のコネク  
タには2個の主要コンポーネント31、36、ばね41、  
42およびハウジング40がある。部材31の特徴はそ  
の一面から支柱11、12が伸びたこの同一面にコネ  
クタ14が取付けられていることである。この同一面  
はさらに2個のめくら穴32、33があってその直径は  
この穴にばね41、42を挿入できる十分な大きさ(直  
径)であってさらにこのばねをただ所定位置に保持する  
のに十分浅いものである。  
【0012】支柱11、12のある面と反対面に傾斜面  
34、35がある。部材36の特徴には対応する傾斜面  
37、38があることでありさらに起動エレメント13  
があってこれはキャップ押え支柱でこれが部材36の本

ことができる。最後に、ノートブック/ラップトップ・  
コンピュータがあるが、これに含むものには代表例とし  
て、キーボード、スクリーン、メモリがあり、さらに一  
般動作システムがあるが、これはそのユーザが直接情報  
を適用したりまた選択メニューによってそのユーザを  
ガイドするグラフィケーション・プログラムを実行するも  
のである。  
【0005】以上はコンピュータ分野であったが、通信  
分野でも市場を圧倒している別のポータル機器があっ  
てこれには、例えば、セルラ電話を挙げることができ  
る。予期されることであるが、従来の試みには、コンピ  
ュータと通信を結合する結合体の試みがあり、現在、基  
本的にはラップトップ・コンピュータとセルラ電話の結  
合体である装置が市場にある。しかしさらに所望に応じ  
フレイシブルな次のような結合体が望まれている。  
【0006】  
【発明が解決しようとする課題】所望に応じ、時にはP  
DAとして動作でき、時にはラップトップ・コンピュー  
タとして動作でき、さらに時にはセルラ通信装置または  
地上ケーブリング通信装置と対話するコンピュータとして動  
作できるフレイシブルな装置の提供が望まれている。  
【0007】  
【課題を解決するための手段】本発明によって以下に説  
明するように多機能な装置が得られる、つまり、本発明  
は特定のアプリケーションに結合する結合手段を有するPD  
Aを提供して前記課題を解決しこの技術分野の進歩を遂  
げる。本PDAはその通常のモードで動作することがで  
き、さらにまた本PDAをそのアプリケーションのいくつ  
かまたはそのすべてと結合して機能を拡張することがで  
きる。本発明の実施の一形態例では、本PDAをこのP  
DAと物理的に係合する手段を設けたセルラ電話と結合  
し単一の一体化装置を形成する。実施の別の形態例で  
は、本PDAをこのPDAと係合する手段を設けた地上  
ケーブリング電話と結合し別の単一の一体化装置を形成す  
る。実施のさらに別の形態例では、本PDA(ただし通  
信装置との噛み合わせの有無にかかわらずそれは無関係  
に)をキーボードと結合しラップトップ・コンピュータ  
を形成する。  
【0008】  
【発明の実施の形態】図1は、PDA10の上左手側面  
とセルラ電話20の上下手側面を示す斜視図である。こ  
のPDAの左側面上にコネクタ配置部分を示し、これに  
は結合エレメント11、12と起動エレメント13とコ  
ネクタ14がある。このセルラ電話の右側面には対応す  
るエレメント配置があつてつりこれには結合エレメン  
ト21、22とコネクタ24がある。さらに具体的に  
は、エレメント11、12はそれぞれ溝15、16のあ  
る支柱であつてこの支柱はそのPDAの左側面から外へ  
突き出ている。コネクタ14は複数個の突起コネクタ  
であつてこれもまたそのPDAの左側面から突き出してい

体になじ込まれているのが好都合である。ハウジング40はPDA10のハウジング成型部であってこれには外壁に適当な開口部があつてこれによって支柱11、12、コネクタ14、起動エレメント13の支柱部がこの開口部を通り伸びている。図3と図4のコネクタの一般原理は、部材31がハウジング40に後退位置かまたは伸張位置かのいずれか(図4では伸張位置で示す)で取付けられることである。

【0013】この後退位置では支柱11、12とコネクタ14はハウジング40の外に伸びていない(ハウジング40の外壁と同一平面にある)状態で部材31はこの位置に保持されるがこれはハウジング40の外壁から部材31を離すよう働くばね41、42の力によるものである。この伸張位置では、傾斜面37、38は傾斜面34、35とそれぞれ噛合つて部材31をハウジング40の外壁にばね41、42の力に抗して押付ける。この伸張位置では、支柱11、12とコネクタ14はハウジング40の外壁を通り伸びる。この伸張によって前記のハウジング40のハウジング20をPDA10のハウジングに結合することができる。

【0014】部材36で起動エレメント13のキヤップに力を加えてその傾斜面37、38を傾斜面34、35と噛合させて部材36を図4の“伸長”と表示した矢印の方向に滑らせる。そこで“後退”と表示の方向に部材36を滑らせ傾斜面37、38を傾斜面34、35から離す。図1のPDAにセルラ電話を結合してこのPDAを通信プロセッサ・ユニットに変換することに加えて、このPDAにキーボードをサポートさせてこのPDAをさらに拡張することは望ましいとである。つまりこのPDAのタッチ・スクリーン・インタフェースによって多くの利用の場合の役目が期待される一方で、さらに“十分な保証の”キーボードを加えるといくつかの利用の場合のさらに良好な役目が期待される。

【0015】この目的のために図5に示すPDAには2個のある程度の円筒状のくぼみ17がこのPDAの2個のコーナにありさらにコネクタ19がある。この円筒状くぼみは穴18で終わっている。図5には穴18に結合するようまたコネクタ19に結合するよう設けられたキーボードを示す。具体的には図5に示すキーボード50には2個の終端コーナの各々に円筒状くぼみ17と穴18に結合するための結合アセンブリがある。各アセンブリには僅かに弾性のある突起部52がありこれには円筒状末端部51があつてこれは突起部52に対し90度の角度である。末端部51は穴18に嵌込まれその中で回転しそれによってキーボード50は開位置または閉位置にスイングすることができる。

【0016】この開位置ではこのキーボードはそのPDAのディスプレイ部をカバーする。またこの開位置ではコネクタ53はスイングしてコネクタ19と噛合い、これによってキーボード50とPDA10間の電氣的結合

が得られる。キーボード50には、キー55のような通常キー、キー54のような機能キー、トラック・ボール56、およびポート57に結合したフロッピー・ディスク・ドライブ(図示せず)があり、さらにハード・ディスク(図示せず)がある場合もある。またはポート57にはPCMCIAコネクタからできていて種々の他の機器を結合することなども可能である。このキーボード・ハウジングにこれらコンピュータ・アクセサリーを持つてとは新規なことであるが、ここに開示の本配置には次の特徴がある。

【0017】すなわち、“ラフトップ”コンピュータ構成を所望しない限りこれらアクセサリーを利用する見込みは無いものであり、そこでこれらアクセサリーとPDA10内のプロセッサ間の電氣的結合は全く通常のものである。またこれらのアクセサリーに通常行われる同結合は図5の配置のコネクタ19、53を介して行われる。ユーザがPDA10とともに旅にでたりまたこのユーザがセルラ電話20を介してPDA10へデータを送るまたPDA10からデータを送受信できるのは非常に有用なことであるが、さらにまた認められることにはセルラ電話の使用を必要としないようなオプティムな場所PDA10を利用できるような場合も挙げることができる。

【0018】さらにオプティムな環境では外部電源でこのPDAを動作させバッテリーを節電できることは有用なことである。この目的のためにPDA10にコネクタ・ストリップ80をPDA10の面上に設けるが、この面には例えば、キーボード結合面と反対の面を挙げることができ。図7に示すコネクタ・ストリップ80には十分な接点があつて地上ケーブリング電話へ電力とデータの両者の結合を十分提供することができる。なお図7で付記することには地上に持参に便利なハンドル83がある。図8には地上ケーブリング電話90用の新規アサインを示すがこれには図7に示すようなPDAを受入してこのPDAとともに動作するように用いるハウジングがある。特に図8に示す電話にはPDA10を保持する、ただしキーボード50とこの結合の有無に無関係の構成のディスプレイまたはセクタ82がある。

【0019】ディスプレイ82にはこのディスプレイに取付けられたコネクタ・ストリップ81があつてこれはこのディスプレイにPDA10がある場合にストリップ80の接点と係合する配置となっている。最後に図9の示す地上ケーブリング電話にはディスプレイを含むハウジングがあつてセルラ電話20に結合する際このディスプレイはPDA10を保持するのに十分大きいものである。PDA10に対し以上開示した各種アクセサリーに結合しその動作スタイルをそれに応じて変更する時期を自動的に認識することは好都合であるとは明白である。この機能はコネクタ14、19、80における信号状態を検出することによって容易に得ることができ。多数のこのような機能を以下に例を取上げ

示す。図10にはまたアケツサリ65が有ってこれに電源93が電力を加えまたこれはコネクタ・ストリッフ81を介してPDA10と対話する。

【0024】アケツサリ65は、コンピュータ・バスに通常結合した1個以上の機器であって、これには例えば、マウス、フロッピ・ディスク、ハード・ディスク、PCMCIAコネクタ・ポート、半導体メモリ、CD-ROMなどを挙げることができる。これらエレメントのPDA10内のプロセッサへの結合は全く通常のものである。以上の説明は電話90に付随する装置、つまりコネクタ・ストリッフ81とその電話局に結合するポート間の装置、が取るアケツションを例示するものである。このPDA側でのインタラクシヨンはコネクタ・ストリッフ81と、コネクタ19と、およびコネクタ14とのインタラクシヨンである。PDA10が所望する最も基本的なインタラクシヨンには次の自動認識機能を挙げることができる。

【0025】それは、セルラ電話20を結合、キーボード50を結合、また地上ケーラル電話90を結合、したことを自動的に認識する機能を挙げることができる。さらに、この結合電話のいずれかが“オフフック”状態であるかその正否を知ることが有用である。これらの各知識部分でPDA10の動作システムは異なる動作モードに順応しアプリアクシヨソ・ソフトウエアでもトリガすることができ。例えば、このPDAが電話90のトレインに載置され電源電圧がPDA10に電源93からストリッフ・コネクタ80、81によって加えられる場合、このPDA自身に電力を加え、キーボード50でそのアケツサリに電力を加え、セルラ電話20の内部バッテリに給電および/または充電することはこの電源に対して有用なことである。

【0026】これはコネクタ・ストリッフ81の電力リード部をコネクタ14、19の電力リード部に結合することによって容易に実現される。セルラ電話20、キーボード50および/または電話90がPDA10に結合したことを自動的に決めるために必要なことはただそのそれぞれの端末で既知の信号または電圧レベルの存在を検出することである。明白なことであるが、コネクタ・ストリッフ80から来る電力リード部を調べることが単純な解決法であって他のコネクタの場合にも同じ解決法を取るることができる。固有のdc電圧が、これはコネクタ24、53から得ることができるものであるが(コネクタ24、53が存在しない場合、PDA10のバッテリ電圧をコネクタ24の1個のピンに加えて、例えば、このピンを他のピンにショートさせコネクタ14で対応するピンにおける電圧を調べこれを生成することができる。

【0027】最後に、電話90の“オフフック”状態を認めるためには、(図10の)リード線66が増幅器9の出力をコネクタ・ストリッフ80にそしてPDA1

説明するがその他の例についても容易に想像されよう。

【0020】図10は電話局への結合に用いられる端末とコネクタ81間の回路を示す略図である。図10において、この地上ケーラル電話はその電話局のPORTS回線に音声データ同時モデム(SVD)95によって結合するが、この音声データ同時モデムについては、同時係属中の出願番号第08/076505号、1993年6月14日出願、題名“Simultaneous Analog and Digital Communication”に記載されており参照のこと。また回線91、92が示すデジタル信号ポートはSVDモデム95によってその電話局に結合する。このモデムを簡単にいうと、適用するデジタル信号とアナログ信号をキャリア上に変調する。

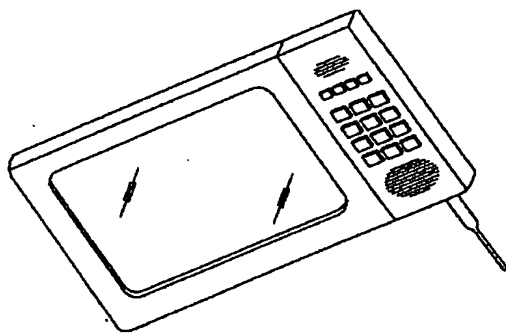
【0021】さらに具体的にいうと、ビット・グループからシンボルを形成し、このシンボルを2個の信号にマッピングし、そのアナログ信号を標本化し、このアナログ信号もまた2個の信号にマッピングする。つぎにこのマッピングを2個の直交キャリアで変調し、その結果を加算し、そのサムを出力する。これはすべてその電話回線側とそのデジタル・ポートとそのアナログ・ポートの信号状態に感知可能であるモデム95内のモデム・コントローラのコマンドで行う。特に、このモデム・コントローラは、(すべてのモデム・コントローラが行うように)発信音と呼出信号を検出し、さらに(すべてのモデム・コントローラが行うように)そのデジタル・ポートでデジタル信号の存在を検出する。

【0022】さらにまたこのモデム・コントローラはそのアナログ・ポートで“オフフック”状態を検出する。この後者にはこのモデム・コントローラに電圧ソースと電流検出手段を設けて電話局にエミュレートするよう行う。図10に示す実施の形態例では、電話90の“オフフック”状態の検出はこのモデム・コントローラ外で行うことができる、というのはそのデジタル・ポートに対して電源93が設けられているからである。そこでdc電力は電話90へリード線94と抵抗器96によって加えられ、このdc電力はそのモデムからコンプレッサ97、98によって分離される。この“オフフック”状態は抵抗器96をまたぐ2個の入力を持つ増幅器99によって検出される。この増幅器99の出力をモデム95内のコントローラに加える。

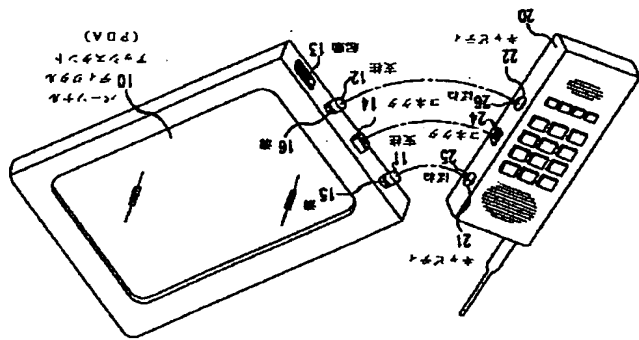
【0023】また電源93は電力をこのモデムとコネクタ・ストリッフ81に加える。ストリッフ81へのパスには電流センスサが有ってこれには制御信号をモデム95へ加える異なる差動増幅器62の2個の入力をまたぐ直列抵抗器61がある。抵抗器61を通る電流が事前に設計した閾値を超過すると増幅器62を“オフ”から“オン”へ切換え、PDA10がそのトレイ上にあることを示す。当然のことであるが、これはデータリード線91、92を通り流れていることを意味するのではなく、モデム95にデータの存在に對し検出可能になることを

16	溝
17	くぼみ
18	穴
19	コネクタ
20	セルラ電話
21	キャビタイン (結合エレメント)
22	キャビタイン (結合エレメント)
24	めすコネクタ
25	ばね
26	ばね
30	コネクタ
31	コネクタ主要コンポーネント
32	めくら穴
33	めくら穴
34	傾斜面
35	傾斜面
36	コネクタ主要コンポーネント
37	傾斜面
38	傾斜面
40	ハウジング
41	ばね
42	ばね
50	キーボード
51	末端部
52	突起部
53	コネクタ
54	キー
55	キー
56	トラック・ボール
57	ポート
61	抵抗器
62	増幅器
65	アクセサリー
66	リーフ線
80	コネクタ・ストリップ
81	コネクタ・ストリップ
82	レセプタクルまたはトレイ
83	ハンプル
90	電話
91	リーフ線
92	リーフ線
93	電源
94	リーフ線
95	音声データ同時モジュール (S V D モジュール)
96	抵抗器
97	コネクタ
98	コネクタ
99	増幅器

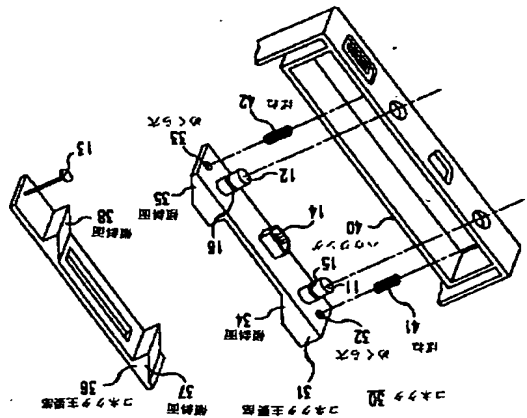
0	に結合しそのリーフ線の電圧がその必要な情報を提供
する。PDA10の全動作システムを以上考慮したエレ	
メントのいずれかをPDA10に結合する場合に変更す	
ることができる。しかし予想されることであるが、この	
動作システムにおける最大の変化が生ずるのはキーボー	
ドをこのPDAに結合してPDAをラップトップ・コ	
ンピュータに変換する場合である。以上の説明は、本発	
明の実施の二三の形態例に関するもので、この技術分野	
の当業者であれば、本発明の種々の変形例が考え得る	
が、それらはいずれも本発明の技術的範囲に含まれ	10
る。尚、特許請求の範囲に記載した参照番号は発明の容	
易なる理解のためで、その技術的範囲を制限するよう解	
釈されるべきではない。	
【0028】	
【発明の効果】以上述べたごとく、本発明によって所望	
に応じ時にはPDA、時にはラップトップ・コンピュー	
タ、時にはセルラ電話または地上ケーブアル電話と対話す	
るコンピュータとして動作する機能を拡張したフレキシ	
ブルな多機能ポータブル装置を提供することができユー	
ザの処理や情報の二一スを支援し有効である。	20
【図面の簡単な説明】	
【図1】物理的かつ電気的に相互に結合するPDAと無	
線電話を示す図である。	
【図2】図1のPDAと無線電話を嵌合させて形成した	
一体化装置を示す図である。	
【図3】このPDAをその無線電話と物理的かつ電気的	
に結合する結合手段を分解して示す分解図である。	
【図4】図3のエレメントを組立てた組立図である。	
【図5】ラップトップ型コンピュータを形成するためP	30
DAに結合するようを用いるキーボードを示す図である。	
【図6】前記キーボードとPDA間の物理的結合の詳細	
を示す結合詳細図である。	
【図7】PDAを地上ケーブアル電話と結合させることが	
可能なPDAの電気ポートを示す図である。	
【図8】図7の前記PDAと結合するようを用いる地上ケ	
ーブアル電話を示す図である。	
【図9】PDAが地上ケーブアル電話にかつ同時に無線電	
話とキーボードに結合された配置を示す図である。	
【図10】音声データ同時モジュールとその付随回路を示す	40
略図である。	
【符号の説明】	
10 パーソナル・デジタル・アシスタント (PDA)	
A)	
11 支柱 (結合エレメント)	
12 支柱 (結合エレメント)	
13 起動エレメント	
14 おすコネクタ	
15 溝	



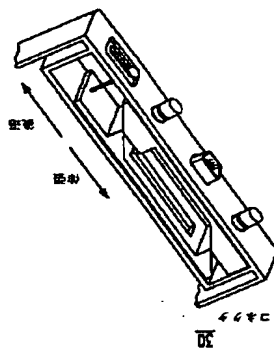
【図2】



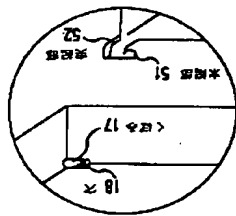
【図1】



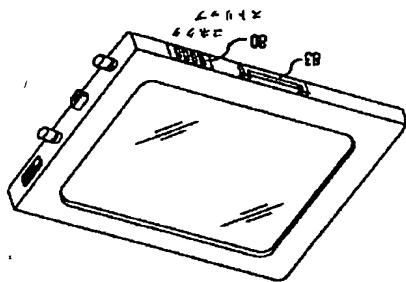
【図3】



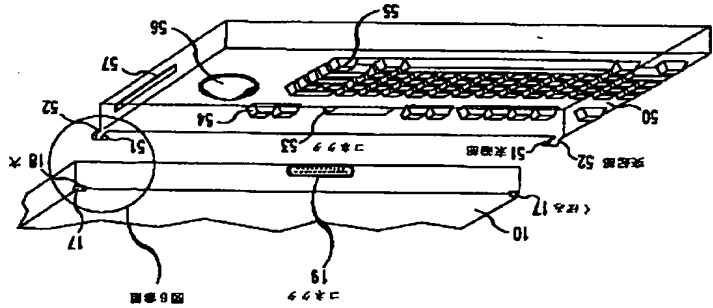
【図4】



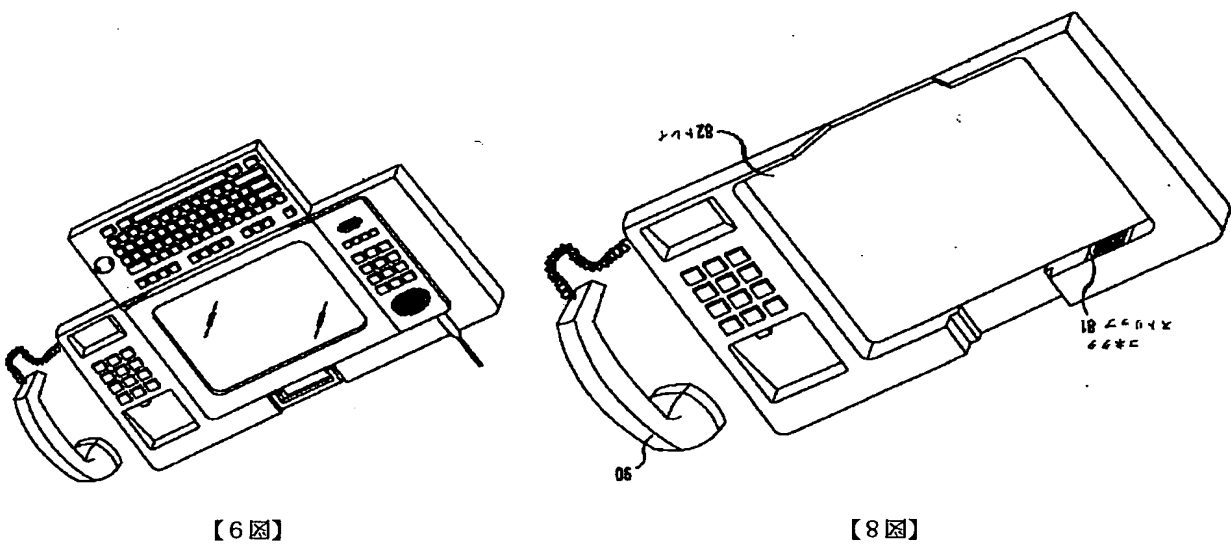
【図6】



【図7】

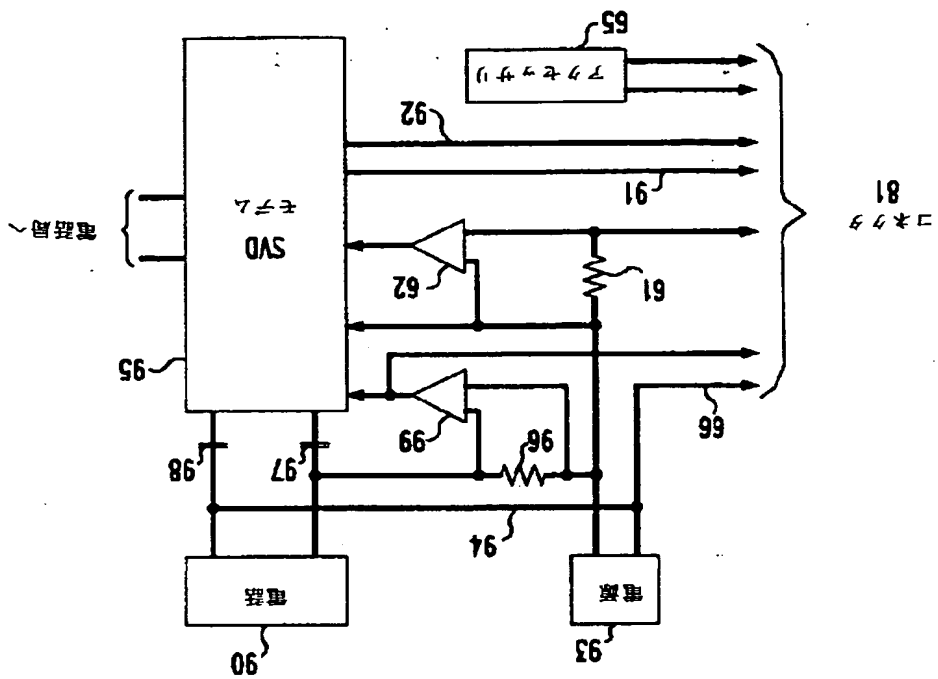


【図5】



【図8】

【図9】



【図10】

フロントページの続き

(72)発明者 マイケル カーウイン  
アメリカ合衆国, 07052 ニュージャージー  
州, ウェスト オレンジ, パーネット  
ドライブ 68  
(72)発明者 カール エス. レッドベター, ジュニア,  
アメリカ合衆国, 07901 ニュージャージー  
州, サミット, エセックス ロード 25



(72)発明者 エー. ワーリツグ パートリツジ, 111  
アメリカ合衆国, 07931 ニュージャージー  
ー, ワラー ヒルズ, オーランド ロード  
900